

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Gebrauchsmusterschrift

⑩ DE 298 07 214 U 1

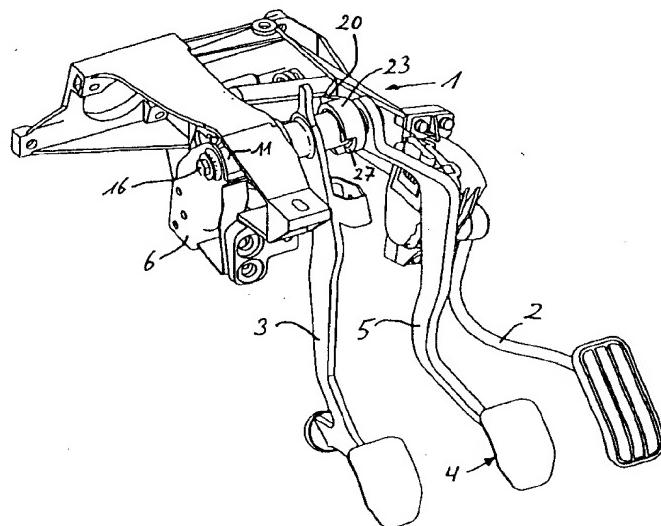
⑮ Int. Cl. 6:
G 05 G 1/14
B 60 K 23/02
B 60 T 7/06

⑯ Aktenzeichen: 298 07 214.9
⑯ Anmeldetag: 21. 4. 98
⑯ Eintragungstag: 26. 8. 99
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 30. 9. 99

- ⑯ Inhaber:
ED. Scharwächter GmbH, 42855 Remscheid, DE
- ⑯ Vertreter:
Bonnekamp, H., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Dr.-Ing., Pat.-Anw., 40476 Düsseldorf

⑯ Aushängbare Pedallagerung

⑯ Aushängbare Pedallagerung, insbesondere für das der Kupplungsbetätigung zugeordnete Pedal in einer wenigstens zwei hängend angeordnete Pedale umfassenden Pedalerie, bei der insbesondere ein Brems- und ein Kupplungspedal nebeneinanderliegend und um zueinander konzentrische Achsen schwenkbar, in einem gemeinsamen Lagerbock aufgehängt sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes, insbesondere ein Brems- und ein zweites, insbesondere ein Kupplungspedal bildendes Pedal über durch ringförmige Gleitlagerschalen gebildete, abgestufte Lagerungen voneinander unabhängig um zueinander konzentrische Achsen schwenkbar in einem zwei Lagerarme aufweisenden Lagerbock gelagert sind, wobei die Lagerarme an ihren einander zugewandten Seiten mit seitlich auskragenden, die den größeren lichten Durchmesser aufweisende Abstufung der die Lagerungen bildenden ringförmigen Gleitlagerschalen aufnehmenden Lageraugenfortsätze ausgestattet sind und wobei ferner die Lagerung wenigstens eines der beiden Pedale als Stecklagerung ausgebildet ist.



Beschreibung

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf eine aushängbare Pedallagerung, insbesondere für das der Kupplungsbetätigung zugeordnete Pedal in einer wenigstens zwei hängend angeordnete Pedale umfassenden Pedalerie, bei der ein Brems- und ein Kupplungspedal nebeneinanderliegend und um zueinander konzentrische Achsen schwenkbar in einem gemeinsamen Lagerbock aufgehängt sind.
- 10 Bei bekannten Pedallagerungen dieser Bauart ist jeweils das eine Pedal auf der Lagerwelle des anderen Pedales gelagert, wodurch es bei Verwendung einfacher Gleitlager für die Lagerung der Pedalwellen sowohl aneinander als auch in den Lagerarmen des Lagerbockes insbesondere nach einiger Betriebszeit und zunehmender Verschmutzung oder dergl. der Lagerflächen vorkommen kann, daß sich die Pedale gegenseitig beeinflussen, dahingehend, daß die Betätigung des einen Pedales zu einem Mitnahmeeffekt bezüglich des anderen Pedales führt und somit beispielsweise eine Betätigung des auf der Lagerwelle des Bremspedales gelagerten Kupplungspedales eine, wenn auch geringfügige Verstellung des Bremspedals bewirkt. Da derartige Mitnahmeeffekte im Interesse einer auch über eine lange Betriebszeit und auch unter ungünstigen Umständen gleichbleibend einwandfreien Bedienbarkeit der Steuerungsorgane des Fahrzeuges selbstverständlich ausgeschlossen werden müssen ist man dazu übergegangen die einzelnen Pedale bzw. die diesen zugeordneten Wellenabschnitte sowohl aneinander als auch in den Lagerarmen eines Lagerbockes unter Einsatz von Wälzlagern zu lagern. Diese Maßnahme führt zwar zu dem gewünschten Erfolg einer voneinander absolut unabhängigen und leichtgängigen Betätigbarkeit der Pedale, ist aber auf der anderen Seite mit dem Nachteil einer erheblichen Erhöhung des Herstellungsaufwandes für die Pedalerie verbunden, zumal der Einsatz von Wälzlagern, insbesondere Nadel-
- 15
- 20
- 25

lagern die Einhaltung von in der Serie nur schwer zu garantierenden Toleranzen erfordert.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde eine aushängbare, vor allem auch für Rechtslenkerfahrzeuge geeignete Pedallagerung der eingangs bezeichneten Bauart für um zueinander konzentrische Achsen gelagerte Pedale dahingehend zu verbessern, daß sie auf der einen Seite unter Verzicht auf die Einhaltung extrem enger Toleranzen leicht montier- und demontierbar ist und auf der anderen Seite zugleich eine gegenseitige Beeinflussung bzw. unbeabsichtigte Mitnahme des jeweils nicht betätigten Pedales durch das jeweils gerade betätigtes Pedal auch ohne den Einsatz von Wälzlagerungen vermieden ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im Wesentlichen dadurch gelöst, daß ein erstes, insbesondere ein Brems- und ein zweites, insbesondere ein Kupplungspedal bildendes Pedal über durch ringförmige Gleitlagerschalen gebildete, abgestufte Lagerungen voneinander unabhängig um zueinander konzentrische Achsen schwenkbar in einem zwei Lagerarme aufweisenden Lagerbock gelagert sind, wobei die Lagerarme an ihren einander zugewandten Seiten mit seitlich auskragenden, die den größeren lichten Durchmesser aufweisende Abstufung der die Lagerungen bildenden ringförmigen Gleitlagerschalen aufnehmenden Lageraugenfortsätze ausgestattet sind und wobei ferner die Lagerung wenigstens eines der beiden Pedale als Stecklagerung ausgebildet ist. Der Umstand, daß bei der erfindungsgemäß Ausbildung der Lagerung für die beiden Pedale einer Pedalerie jedes der beiden Pedale um eine eignen Achse schwenkbar und in eigenen, dreh- sicher im jeweiligen Lagerauge des Lagerbockes festgelegten Lager aufgenommen ist, ermöglicht es auch bei Einsatz von Gleitlagern eine gegenseitige Beeinflus- sung der Pedale beim Betätigen jeweils eines Pedals auszuschließen. Darüber hinaus eröffnet die erfindungsgemäß ineinander geschachtelte Anordnung der voneinander unabhängigen Schwenkachsen auch den Einsatz einteilig ausgebilde- ter Lagerschalen für die Lagerung beider Pedale, so daß der für die Lagerung er-

forderliche aufwand gering gehalten werden kann. Schließlich ergibt sich hinsichtlich der Montage bzw. Demontage der Pedalerie ein besonderer Vorteil aus der erfindungsgemäßen Ausbildung der Lagerung für wenigstens eines der Pedale als Stecklagerung, insbesondere dahingehend, daß dieses Pedal ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen montier- und demontierbar ist.

In einer bevorzugten Verwirklichungsform der Erfindung ist weiterhin vorgesehen, daß das Bremspedal zweiteilig ausgebildet ist, wobei eine erste, das Pedal tragende Hälfte des Bremspedales drehsicher mit einem ersten Lagerkörper und eine zweite Hälfte den Betätigungshebel für das Einrücken der Bremse bzw. das Betätigen des Bremskraftverstärkers bildende Hälfte des Bremspedals drehsicher mit einem zweiten, zum ersten Lagerkörper beabstandet angeordneten Lagerkörper verbunden ist und wobei beide Lagerkörper mittels eines formschlüssig in sie eingreifenden Vielkantelementes drehsicher untereinander gekoppelt sowie jeweils für sich in dem jeweils den kleineren Innendurchmesser aufweisenden Teil der die in den beiden Lagerarmen des Lagerbockes angeordneten abgestuften Lagerungen bildenden Gleitlagerschalen aufgenommen sind. In Verbindung mit der zweiteiligen Ausbildung des Bremspedales ist bei dieser Verwirklichungsform der Erfindung hinsichtlich der Ausbildung des Kupplungspedales dann weiter vorgesehen, daß das Kupplungspedal mittels eines sowohl den mit dem Bremspedal drehsicher verbundenen ersten als auch den mit dem zum Bremspedal beabstandet angeordneten Betätigungshebel für das Einrücken der Bremse verbundenen zweiten Lagerkörper umfassenden und zu der durch den Schraubenbolzen gebildeten Bremspedalwelle konzentrisch angeordneten Rohres in dem jeweils den größeren Innendurchmesser aufweisenden Teil der die in den beiden Lagerarmen des Lagerbockes angeordneten abgestuften Lagerungen bildenden Gleitlagerschalen aufgenommen sind.

Für die Vereinfachung der Handhabbarkeit während der Montage bzw. Demontage der Pedalerie kann im Weiteren vorgesehen sein, daß der Pedalhebel des Kupp-

lungspedales mit dem zu der Bremspedalwelle konzentrisch angeordneten Rohr mittels Schweißung zu einer starren Einheit verbunden ist.

Hinsichtlich der Ausbildung einer Stecklagerung für eines der beiden Pedale der
5 Pedalerie, vorzugsweise für das das einteilige Kupplungspedal bildende Pedal ist
zweckmäßigerweise vorgesehen, daß die an den einander zugewandten Seiten
der Lagerarme des Lagerbockes angeordneten und die der Lagerung des mit dem
Kupplungspedal eine starre Einheit bildenden Rohres zugeordneten, den größeren
lichten Durchmesser aufweisende Abstufung der die Lagerungen bildenden ring-
10 förmigen Gleitlagerschalen aufnehmenden Lageraugenfortsätze eine radiale Öff-
nung aufweisen, die kleiner ist als der Außendurchmesser des mit dem Kupp-
lungspedal verbundenen Rohres. In Verbindung mit einer derartigen Ausbildung
der Lageraugen empfiehlt es sich dann weiter, daß das mit dem Kupplungspedal
zu einer starren Einheit verbundene Rohr im Bereich seiner beiden in die an den
15 Lagerarmen des Lagerbockes ausgebildeten Lageraugenfortsätze eingreifenden
Enden mit zwei einander gegenüberliegend angeordneten Außenumfangsab-
flachungen versehen ist, derart daß der Außendurchmesser des Rohres über ei-
nen Teil dessen Außenumfanges hin gleich groß oder kleiner ist, als die lichte
Weite der radialen Öffnungen in den Lageraugenfortsätzen der Lagerarme des
20 Lagerbockes.

Entsprechend der Gestaltung der Lageraugen des Lagerbockes ist hinsichtlich der
Ausbildung bzw. Ausgestaltung der die Lagerungen der Pedallagerung bildenden
Gleitlager vorgesehen, daß auch die in den Lageraugen der Lagerarme des La-
25 gerbockes angeordneten Gleitlagerschalen in ihrem den größeren lichten Durch-
messer ausweisenden, Bereich eine der lichten Weite der radialen Öffnung der
Lageraugenfortsätze der Lagerarme des Lagerbockes entsprechende radiale Öff-
nung aufweisen.

- Die Anordnung des das Kupplungspedal lagernden Rohres innerhalb der Pedallagerung ist so getroffen, daß die beiden Abflachungen des Außendurchmessers des das Kupplungspedal lagernden Rohres gegenüber den radialen Öffnungen in den Lageraugenfortsätzen der Lagerarme und den radialen Öffnungen in den Gleitlagerschalen in einem außerhalb des Betriebsschwenkwinkelbereich der Kupplungspedallagerung liegenden Bereich angeordnet sind, derart, daß das Kupplungspedal nur in einer über seinen normalen Betriebsschwenkwinkelbereich hinaus verschwenkten Stellung aus seinen Lagerungen gelöst werden kann..
- 10 In weiterer zweckmäßiger Einzelausgestaltung kann hinsichtlich der Ausbildung einer Lagerachse für das zweiteilige Bremspedal weiter noch vorgesehen sein, daß der das Bremspedal lagernde erste Lagerkörper und der den zu diesem beabstandet angeordnete, den Betätigungshebel lagernde zweite Lagerkörper vermittels eines durchgehenden Schraubenbolzens gegen die beiden Stirnseiten einer 15 Abstandshülse verspannt sind, wobei der das Bremspedal lagernde erste Lagerkörper mit einem Innengewinde versehen ist und der Kopf des Schraubenbolzens sie außenliegende Stirnseite des den Betätigungshebel lagernden Lagerkörpers übergreift. Bei einer derartigen Ausgestaltung sind die beiden Lagerkörper zweckmäßigerweise bis zu einem Teil ihrer Länge hin von der Abstandshülse übergriffen, 20 derart daß die Abstandshülse gleichzeitig die die Lageraugen im Lagerbock durchsetzenden Längenabschnitte der beiden Lagerkörper übergreift und somit mit ihrer Ausßenumfangsflächen die Lagerflächen einer Bremspedallagerwelle bildet.
- Schließlich wird noch ein Merkmal der Erfindung darin gesehen, daß die in den 25 Lagerarmen des Lagerbockes angeordneten Gleitlagerschalen jeweils durch ein Formteil aus einem selbstschmierenden Kunststoffmaterial gebildet und lediglich in ihrem dem größeren Durchmesser zugeordneten abgestuften Bereich mit einer radial gerichteten Öffnung versehen sind.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beispielsbeschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles im Einzelnen beschrieben.

In der Zeichnung zeigt die

- 5 Figur 1 eine schaubildliche Darstellung einer zwei große Pedale umfassenden
Pedalerie für ein Rechtslenkerfahrzeug;

Figur 2 eine Explosionsdarstellung der Lagerung für das Kupplungspedal;

- 10 Figur 3 einen Längsschnitt durch die Lagerung der beiden großen Pedale der
Pedalerie nach Figur 1:

Figur 4 einen Querschnitt durch die Lagerung der beiden großen Pedale bei in
seiner Normalstellung befindlichen Kupplungspedal;

- 15 Figur 5 einen Querschnitt durch die Lagerung der beiden großen Pedale bei in
seiner durchgetretenen Stellung befindlichen Kupplungspedal.

- 20 Die in ihrer Gesamtheit in der Figur 1 gezeigte Pedalerie für ein Rechtslenkerfahr-
zeug besteht in der Hauptsache aus einem Lagerbock 1, einem Gaspedal 2, einem
Kupplungspedal 3 und einem Bremspedal 4, wobei das Bremspedal 4 zweiteilig
ausgebildet ist und einen Pedalarm 5 sowie einen mit einem in der Zeichnung nicht
näher dargestellten Bremskraftverstärker zusammenwirkenden Betätigungshebel 6
25 umfaßt. Aus der Figur 1 der Zeichnung ist weiterhin ersichtlich, daß wenigstens
das Kupplungspedal 3 und die beiden Teile 5 und 6 des Bremspedales 4 um zu-
einander konzentrische Achsen 7 schwenkbar im Lagerbock 1 gelagert sind.
Die erste durch den Pedalhebel 5 gebildete Hälfte des Bremspedales 4, wie insbe-
sondere aus der Darstellung der Figur 3 ersichtlich, mittels Schweißung 8 drehsi-
30 cher mit einem ersten Lagerkörper 9 verbunden, während der die zweite Hälfte des

Bremspedales 4 bildende mit einem in der Zeichnung nicht näher dargestellten Bremskraftverstärker zusammenwirkende Betätigungshebel 6 gleichfalls mittels Schweißung 10 drehsicher mit einem zweiten, zum Lagerkörper 9 der ersten Bremspedalhälfte 5 axial beabstandet angeordneten Lagerkörper 11 verbunden ist.

5 Die beiden Lagerkörper 9 und 11 der Bremspedallagerung sind formschlüssig in sie eingreifender Vielkantelemente 12 und eines durchgehenden Schraubenbolzens 13 drehsicher untereinander gekoppelt. In der gezeigten Ausführungsform sind der den Pedalarm 5 lagernde erste Lagerkörper 9 und der den zu diesem beabstandet angeordneten Betätigungshebel 6 lagernde zweite Lagerkörper 11

10 vermittels des durchgehenden Schraubenbolzens 13 gegen die beiden Stirnenden einer Abstandshülse 14 zu einer Lagerwelle verspannt. Der den Pedalarm 5 lagernde erste Lagerkörper 9 ist mit einem dem zugeordneten Schraubenbolzens 13 Innengewinde 15 versehen, während der Schraubenbolzens 13 andererseits mit seinem Kopf 16 Stirnseite des den Betätigungshebel 6 lagernden Lagerkörpers 11

15 übergreift. Das Kupplungspedal 3 ist vermittels Schweißung 17 mit einem die durch die beiden Lagerkörper 9 und 11 sowie die Abstandshülse 14 gebildete Lagerwelle des Bremspedales 4 mit Spiel umgreifenden Rohr 18 zu einer starren Einheit verbunden. Die beiden Lagerarme 19 und 20 des Lagerbockes 1 sind jeweils mit einem Lagerauge 21 bzw. 22 ausgestattet, wobei die beiden Lageraugen 21 und 22

20 an den einander zugewandten Seiten der beiden Lagerarme 19 und 20 jeweils mit einem axial gerichteten Lageraugenfortsatz 23 ausgestattet sind. In die Lagerauen 21 und 22 sind untereinander gleich ausgebildete, die Lagerungen für die Pedale 3 und 4 bildende und abgestufte Innendurchmesser aufweisende ringförmige Gleitlagerschalen 24 eingesetzt und drehsicher festgelegt. Die Gleitlagerschalen

25 weisen dabei im Bereich 25 der Lageraugen 21 und 22 der Lagerarme 19 und 20 des Lagerbockes 1 einen kleineren, dem Durchmesser der zu lagernden Bremswelle, im gezeigten Ausführungsbeispiel der Abstandshülse 14 entsprechenden Innendurchmesser auf, während sie in ihrem den Lageraugenfortsätzen 23 zugeordneten Bereich 26 einen größeren, dem Außendurchmesser des mit dem Kuppungspedal 3 zu einer starren Einheit verbundenen Rohres 18 entsprechenden In-

30

21.09.96

- 12 -

1 668 D

nendurchmesser aufweisen. Wie insbesondere aus den Figuren 4 und 5 ersichtlich, weisen die Lageraugenfortsätze 23 und die diesen zugeordneten jeweils einen größeren Innendurchmesser aufweisenden Bereiche 26 der Gleitlagerschalen eine radial gerichteten Öffnung 27 auf, deren lichte Weite kleiner ist als der Außen-
5 Durchmesser des mit dem Kupplungspedal 3 verbundenen Rohres 18. Das Rohr 18 im Bereich seiner beiden in die an den Lagerarmen 19 und 20 des Lagerbockes 1 ausgebildeten Lagerungenfortsätze 23 eingreifenden Enden mit zwei einander gegenüberliegend angeordneten Außenumfangsabflachungen 28 versehen, derart, daß das Rohr 18 im Bereich seiner Außenumfangsabflachungen 28
10 einen zu den radialen Öffnungen 27 der Lageraugenfortsätze 23 bzw. der Gleitlagerschalen höchstens gleich großen Durchmesser aufweist. In einer über seinen Betriebsschwenkinkelbereich hinaus verschwenkten Stellung kann das Kupplungspedal daher in der in der Figur 2 gezeigten Weise ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges aus seiner Lagerung im Lagerbock 1 herausgezogen werden bzw.
15 umgekehrt bei der Montage in seine Lagerung im Lagerbock 1 eingesetzt werden.

ED.Scharwächter GmbH.
Hohenhagener Straße 26 - 28
42809 Remscheid

5

Aushängbare Pedallagerung

~~PATENTANSPRÜCHE :~~

- 10 1) Aushängbare Pedallagerung, insbesondere für das der Kupplungsbetätigung zugeordnete Pedal in einer wenigstens zwei hängend angeordnete Pedale umfassenden Pedalerie, bei der insbesondere ein Brems- und ein Kupplungspedal nebeneinanderliegend und um zueinander konzentrische Achsen schwenkbar in einem gemeinsamen Lagerbock aufgehängt sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein erstes, insbesondere ein Brems- und ein zweites, insbesondere ein Kupplungspedal bildendes Pedal über durch ringförmige Gleitlagerschalen gebildete, abgestufte Lagerungen voneinander unabhängig um zueinander konzentrische Achsen schwenkbar in einem zwei Lagerarme aufweisenden Lagerbock gelagert sind, wobei die Lagerarme an ihren einander zugewandten Seiten mit seitlich auskragenden, die den größeren lichten Durchmesser aufweisende Abstufung der die Lagerungen bildenden ringförmigen Gleitlagerschalen aufnehmenden Lageraugenfortsätze ausgestattet sind und wobei ferner die Lagerung wenigstens eines der beiden Pedale als Stecklagerung ausgebildet ist.
- 25 2) Pedallagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bremspedal zweiteilig ausgebildet ist, wobei eine erste, das Pedal tragende Hälfte des Bremspedales drehsicher mit einem ersten Lagerkörper und eine zweite Hälfte den Betätigungshebel für das Einrücken der Bremse bzw. das Betätigen des Bremskraftverstärkers bildende Hälfte des Bremspedals drehsicher mit einem zweiten, zum ersten Lagerkörper beabstandet angeordneten Lagerkörper ver-
- 30

bunden ist und wobei beide Lagerkörper mittels eines formschlüssig in sie eingreifenden Vielkantelementes drehsicher untereinander gekoppelt sowie jeweils für sich in dem jeweils den kleineren Innendurchmesser aufweisenden Teil der die in den beiden Lagerarmen des Lagerbockes angeordneten abgestuften Lagerungen bildenden Gleitlagerschalen aufgenommen sind.

5

3) Pedallagerung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungspedal mittels eines sowohl den mit dem Bremspedal drehsicher verbundenen ersten als auch den mit dem zum Bremspedal beabstandet angeordneten Betätigungshebel für das Einrücken der Bremse verbundenen zweiten Lagerkörper umfassenden und zu der durch den Schraubenbolzen gebildeten Bremspedalwelle konzentrisch angeordneten Rohres in dem jeweils den größeren Innendurchmesser aufweisenden Teil der die in den beiden Lagerarmen des Lagerbockes angeordneten abgestuften Lagerungen bildenden Gleitlagerschalen aufgenommen sind.

10

4) Pedallagerung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Pedalhebel des Kupplungspedales mit dem zu der Bremspedalwelle konzentrisch angeordneten Rohr mittels Schweißung zu einer starren Einheit verbunden ist.

15

5) Pedallagerung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die an den einander zugewandten Seiten der Lagerarme des Lagerbockes angeordneten und die der Lagerung des mit dem Kupplungspedal eine starre Einheit bildenden Rohres zugeordneten, den größeren lichten Durchmesser aufweisende Abstufung der die Lagerungen bildenden ringförmigen Gleitlagerschalen aufnehmenden Lageraugenfortsätze eine radiale Öffnung aufweisen, die kleiner ist als der Außendurchmesser des mit dem Kupplungspedal verbundenen Rohres.

20

25

30

6) Pedallagerung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das mit dem Kupplungspedal zu einer starren Einheit verbundene Rohr im Bereich sei-

ner beiden in die an den Lagerarmen des Lagerbockes ausgebildeten Lagerau-
genfortsätze eingreifenden Enden mit zwei einander gegenüberliegend ange-
ordneten Außenumfangsabflachungen versehen ist, derart daß der Außen-
durchmesser des Rohres über einen Teil dessen Außenumfanges hin gleich
groß oder kleiner ist, als die lichte Weite der radialen Öffnungen in den La-
geraugenfortsätzen der Lagerarme des Lagerbockes.

5

7) Pedallagerung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die in den
Lageraugen der Lagerarme des Lagerbockes angeordneten Gleitlagerschalen in
ihrem den größeren lichten Durchmesser ausweisenden, Bereich eine der lich-
ten Weite der radialen Öffnung der Lageraugenfortsätze der Lagerarme des La-
gerbockes entsprechende radiale Öffnung aufweisen.

10

8) Pedallagerung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden
Abflachungen des Außendurchmessers des das Kupplungspedal lagernden
Rohres gegenüber den radialen Öffnungen in den Lageraugenfortsätzen der
Lagerarme und den radialen Öffnungen in den Gleitlagerschalen in einem au-
ßerhalb des Betriebsschwenkwinkelbereich der Kupplungspedallagerung lie-
genden Bereich angeordnet sind.

15

9) Pedallagerung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die in den
Lagerarmen des Lagerbockes angeordneten Gleitlagerschalen jeweils durch ein
Formteil aus einem selbstschmierenden Kunststoffmaterial gebildet und lediglich
in ihrem dem größeren Durchmesser zugeordneten abgestuften Bereich mit ei-
ner radial gerichteten Öffnung versehen sind.

20

25

10) Pedallagerung nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der das
Bremspedal lagernde erste Lagerkörper und der den zu diesem beabstandet
angeordnete, den Betätigungshebel lagernde zweite Lagerkörper mittels ei-
nes durchgehenden Schraubenbolzens gegen die beiden Stirnseiten einer

21.09.96

- 4 -

1 668 D

Abstandshülse verspannt sind, wobei der das Bremspedal lagernde erste Lagerkörper mit einem Innengewinde versehen ist und der Kopf des Schraubenbolzens sie außenliegende Stirnseite des den Betätigungshebel lagernden Lagerkörpers übergreift.

5

10

17.06.98

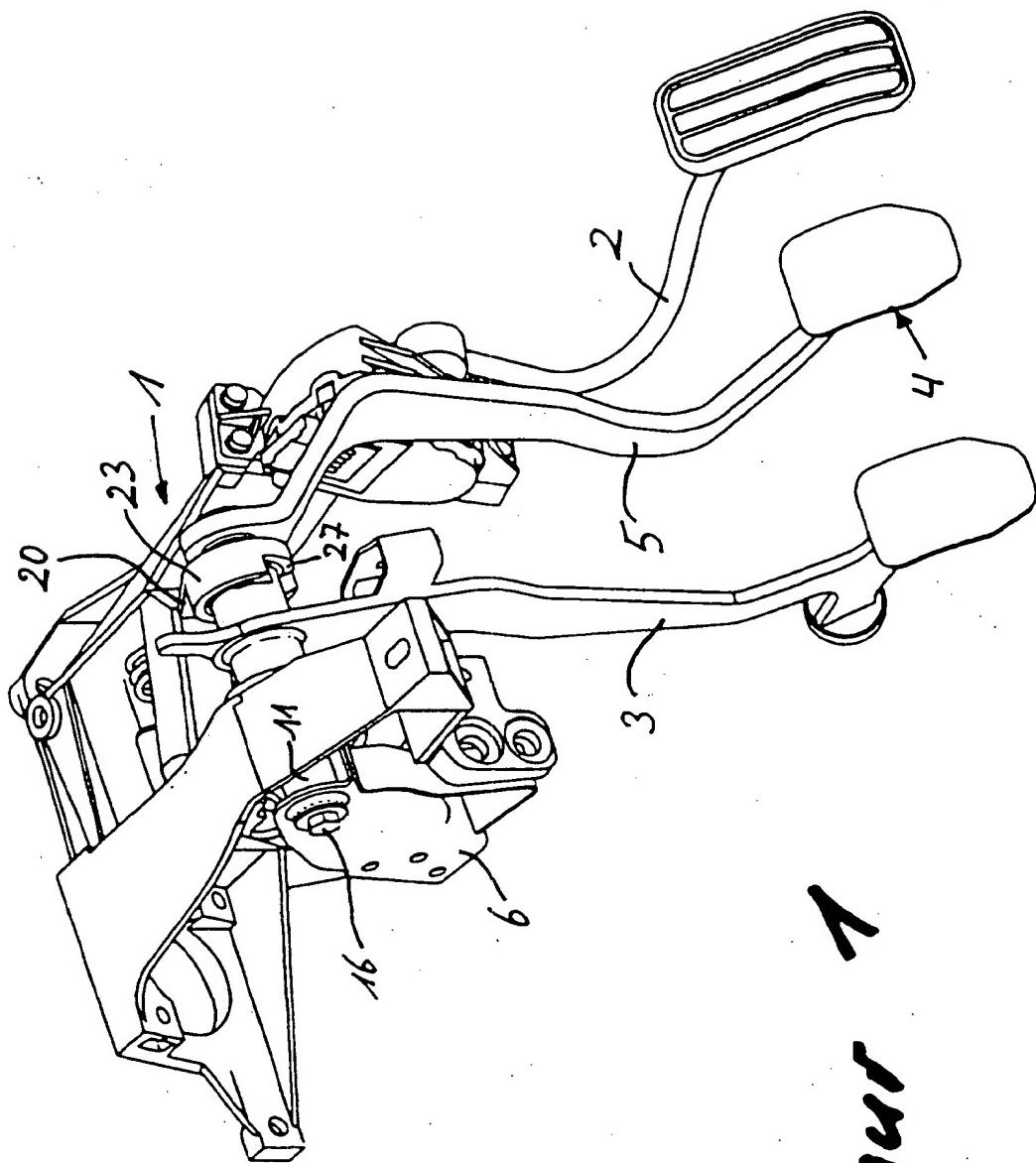
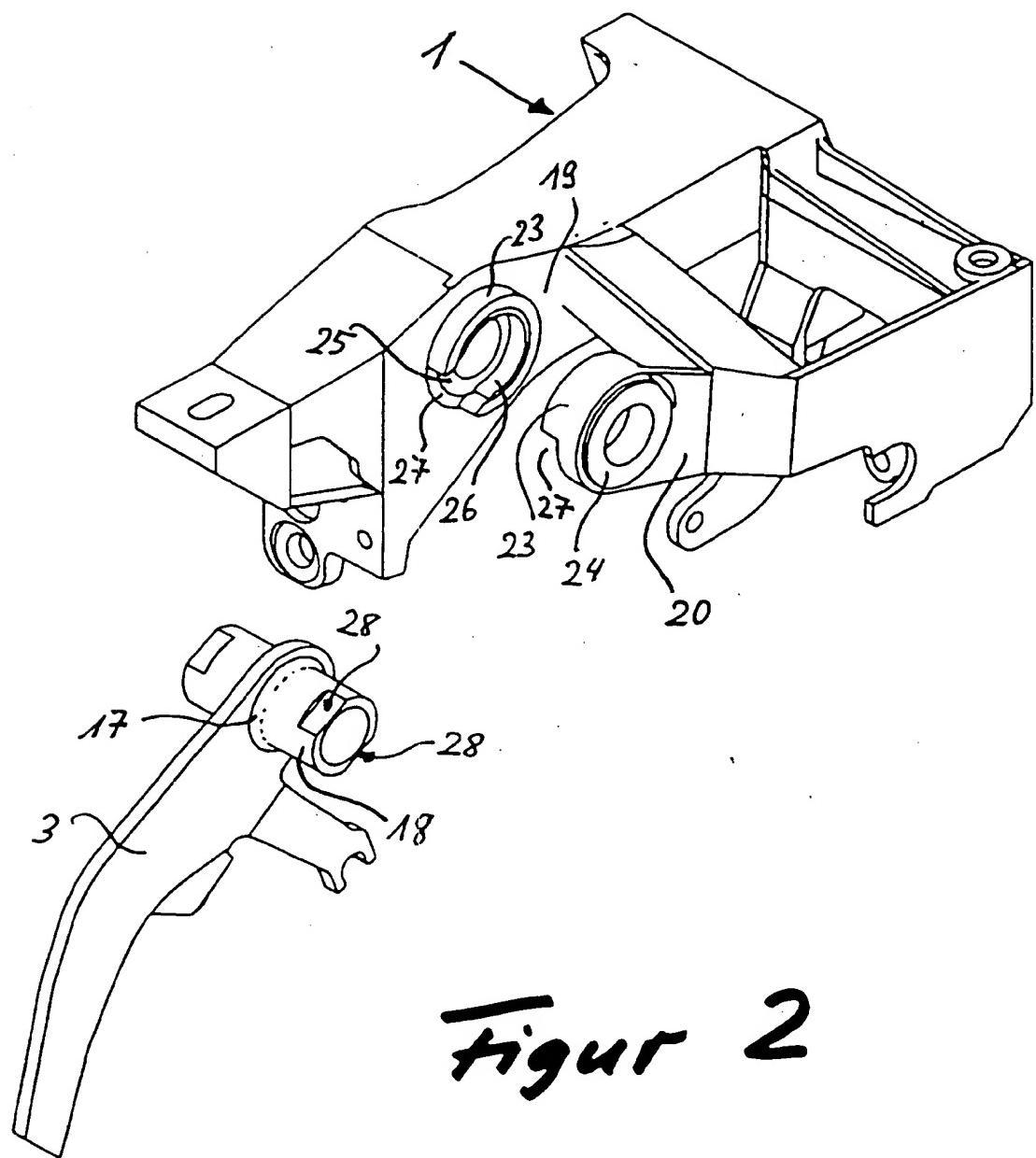


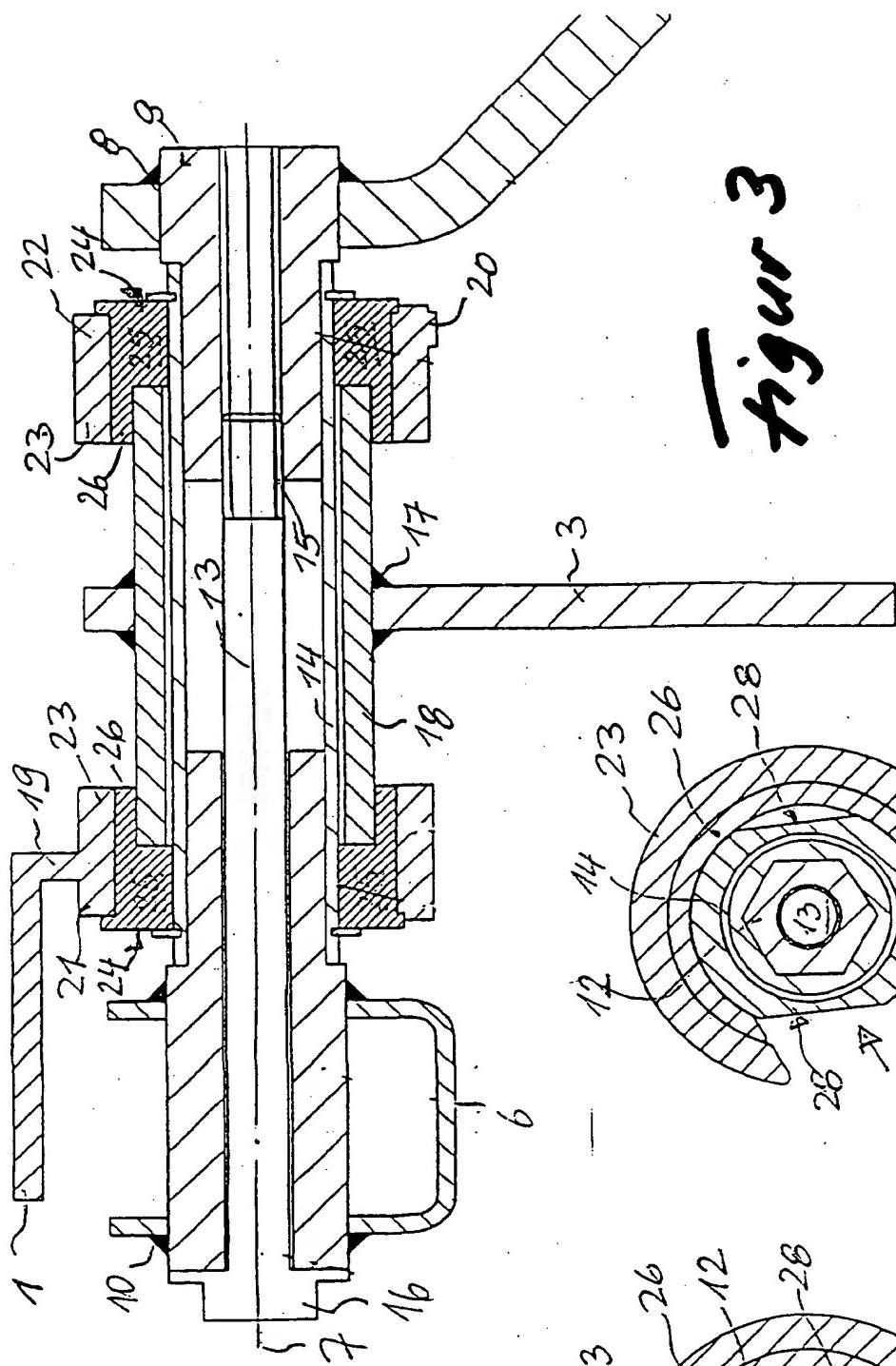
Figure 1

17.06.98

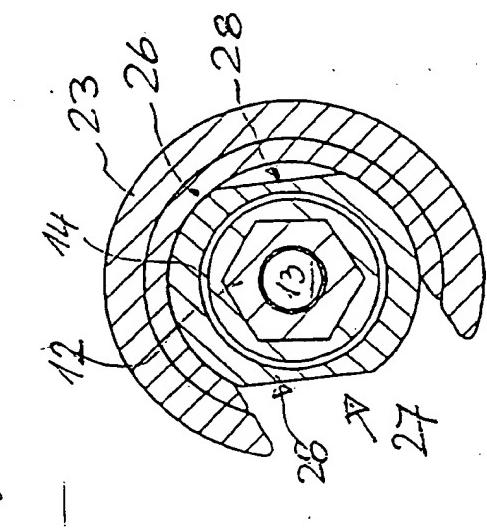


Figur 2

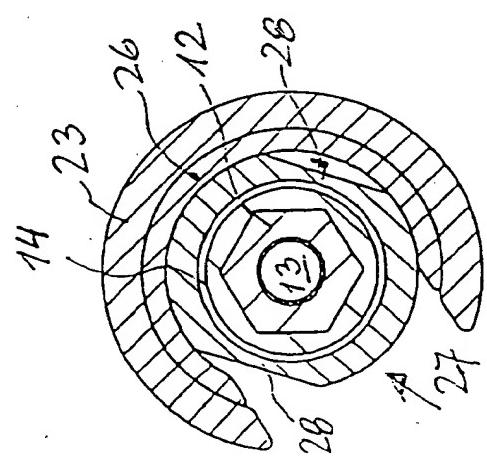
21.04.96



Figur 3



Figur 5



Figur 4